

51

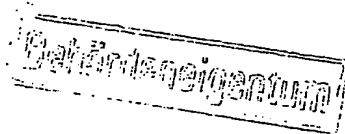
Int. Cl. 2:

F 16 C 33/20

F 16 C 11/06

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 24 60 684 A1

11

Offenlegungsschrift 24 60 684

21

Aktenzeichen:

P 24 60 684.6

22

Anmeldetag:

20. 12. 74

33

Offenlegungstag:

1. 7. 76

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Verfahren zum Herstellen eines Gleitlagers und Gleitlager hergestellt nach diesem Verfahren

71

Anmelder:

Erma-Werke Waffen- u. Maschinenfabrik GmbH, 8060 Dachau

72

Erfinder:

Krauss, Dieter, Ing(grad.), 8000 München

DT 24 60 684 A1

BEST AVAILABLE COPY

6. 76 609 827/423

3/70

ORIGINAL INSPECTED

Erma-Werke
Waffen- und Maschinenfabrik GmbH
806 Dachau
Johann-Ziegler-Straße 13-15

Verfahren zum Herstellen eines Gleitlagers
und Gleitlager hergestellt nach diesem Verfahren

Bei der Herstellung eines Gleitlagers mit sphärischer Lagerfläche, z.B. eines Gelenklagers und auch eines Axialgelenklagers, mit einem Innenring, mit einem Außenring und mit einer Gleitschicht auf der Lagerfläche des Außenrings ist es erforderlich, den Außenring an einer Stelle zu schlitzen oder durch Aufschneiden an zwei gegenüberliegenden Stellen zu teilen, um den Innenring mit seiner sphärischen Lagerfläche an der Außenseite in den Außenring mit seiner sphärischen Lagerfläche an der Innenseite einbringen zu können.

Bei bekannten Gleitlagern dieser Art besteht die Gleitschicht aus einem mit einem Kunststoff getränkten Metallgewebe. Um das Material der Gleitschicht auf der sphärischen Fläche des Außenrings aufbringen zu können, ist es erforderlich, dieses in eine sphärische Form vorzupressen. Bei einem Metallgewebe stößt diese Formgebung auf keine Schwierigkeiten.

Die bekannte Gleitschicht mit einem Metallgewebe ist jedoch in ihrer Belastbarkeit begrenzt. Auch ist es möglich, daß das Lager ein gewisses Spiel erhält, wenn das Metallgewebe nachgibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gleitlager mit sphärischer Lagerfläche zu schaffen, das sehr hochbelastbar ist und keine Spielfreiheit zeigt. Zur Lösung dienen die Merkmale des Anspruchs 1.

609827/0423

ORIGINAL INSPECTED

BEST AVAILABLE COPY

Eine Gleitschicht mit einem Gewebe aus Fasern aus PTFE (Polytetrafluoräthylen), mit einem weiteren, mit Phenolharz getränkten Gewebe und mit einem Klebemittel ist an sich bekannt (DOS 1 629 417). Diese Gleitschicht wird aber auf einem Gleitlager mit zylindrischer Lagerfläche aufgebracht, weshalb ein Vorformen des Materials der Gleitschicht nicht erforderlich ist.

Der Erfindung liegt darüber hinaus die Erkenntnis zugrunde, daß die gewünschten guten Lagereigenschaften nur dann erhalten werden, wenn das Vorpressen des Materials der Gleitschicht und die endgültige Formgebung der Gleitschicht so aufeinander abgestimmt sind, daß während der Vorformung der B-Zustand des duroplastischen Harzes nicht überschritten wird, während bei der endgültigen Formgebung das duroplastische Harz bis zu seinem C-Zustand gebracht wird.

Merkmale von vorteilhaften Ausführungsformen eines nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Gleitlagers sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Herstellung einer beispielhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gleitlagers geschieht in folgender Weise.

Das Gleitschichtmaterial wird in Plattenform dadurch hergestellt, daß auf ein Gewebe aus PTFE, das gegebenenfalls mit Metall- oder Glasfasern gemischt sein kann, ein weiteres Gewebe, vorzugsweise aus Glasfasern, das mit Phenolharz getränkt ist, aufgebracht wird und daß auf dieses weitere Gewebe eine Klebefolie aufgelegt wird. Diese drei Schichten werden aufeinander gepreßt und haften dadurch aneinander. Aus dem plattenförmigen Material werden Streifen in der Breite der Lagerfläche des Außenrings des Lagers ausgeschnitten. Diese Streifen werden dann in eine Form mit einer der sphärischen Lagerfläche entsprechenden Fläche eingepreßt, wobei nur eine solche Wärme entwickelt wird, daß das Phenolharz von seinem A-Zustand in seinen

609827/0423

B-Zustand übergeht. Anschließend werden die Streifen in die Lagerfläche des Außenrings bzw. dessen Teile eingelegt. Soweit es sich um einen zweigeteilten Außenring handelt, werden dessen Teile sodann um den Innenring gelegt. Bei einem geschlitzten Außenring wird der Innenring in den Außenring eingesetzt. Anschließend wird das so zusammengesetzte Lager, vorzugsweise in einem Stapelaufbau mit einer Mehrzahl von Lagern, zusammengepreßt, wobei eine solche Wärme angewendet wird, daß der B-Zustand des duroplastischen Harzes in dessen C-Zustand übergeht, womit das Gleitlager fertiggestellt ist.

Wenn das Material der Gleitschicht keine besondere Klebefolie enthält, wird die Klebfähigkeit des duroplastischen Harzes selbst ausgenutzt.

609827/0423

BEST AVAILABLE CO.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Herstellen eines Gleitlagers mit sphärischer Lagerfläche, z.B. Gelenklager, mit einem Innenring und mit einem geschlitzten oder geteilten Außenring, auf dessen Lagerfläche eine Gleitschicht aus Kunststoff aufgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Material der Gleitschicht, das ein Gewebe mit Fasern aus einem Kunststoff mit niedrigem Reibungskoeffizienten, z.B. PTFE, und ein duroplastisches Harz, z.B. ein in ein weiteres Gewebe eingelagertes Phenolharz, enthält, in eine sphärische Form unter Wärme derart vorgepreßt wird, daß das duroplastische Harz vom A- in den B-Zustand übergeht, und daß die vorgepreßte Gleitschicht nach Aufbringen auf die Lagerfläche des Außenrings und nach Einbringen des Innenrings oder einer diesem entsprechenden Form in den Außenring unter Wärme derart verpreßt wird, daß das duroplastische Harz vom B- in den C-Zustand übergeht.

2. Gleitlager, hergestellt nach dem Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das weitere, mit dem duroplastischen Harz getränkte Gewebe aus Glasfasern besteht.

3. Gleitlager, hergestellt nach dem Verfahren nach Anspruch 1, oder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Material der Gleitschicht eine Klebefolie enthält.

609827/0423

ORIGINAL INSPECTED

BEST AVAILABLE COPY